سلیمانی24/09/1401



**فیبرنوری جدیدی که می تواند ذرات را محاسبه کند**

محققان یک مؤسسه‌ی فناوری فوتونیک لایبنیز فیبر شیشه‌ای جدیدی را ساختند که توانایی رصد تعداد زیادی از نانوذرات آزاد که در حال حرکت هستند را در یک مایع ارزیابی کنند این امر اجازه می‌دهد تا توزیع اندازه نانوذرات در یک نمونه با دقت بالا مشخص شود.

خبرگزاری برنا چه در تجزیه‌وتحلیل محلول آبی، چه در تولید واکسن یا بررسی نمونه‌های زیستی ،همیشه ترکیب ذرات در همه جنبه‌های زندگی روزمره رخ می‌دهد.

تعیین جزء به جزء اجزای مخلوط ذرات ریز در یک مایع چالش‌هایی است که همیشه در علم ما وجود داشته خصوصاً با توجه به توزیع اندازه آن‌ها و وجود گونه‌های ذرات متفاوتی که از نظر اندازه کمی با هم تفاوت دارند.

این نوع فیبر شیشه‌ای ریز ساختار جدید که در Leibniz IPHT تولید شده‌است امکان افزایش قابل‌توجه دقت اندازه‌گیری خصوصیات نانوذرات را فراهم می‌سازد، همچنین می‌تواند در منطقه‌ای از محلول آبی با قطر کوچک‌تر از بیست نانومتر محدود شده و اندازه ذرات را تعیین نماید. این کار به محققان اجازه می‌دهد تا توزیع اندازه نانوذرات در مخلوط‌ها را دقیقاً تجزیه‌وتحلیل نماید به‌همین منظور فیبر شیشه‌ای با دیواره‌ای نازک به قطر 17 میکرومتر ایجاد شده‌است.

برای بررسی یک نمونه مایع با فیبر توخالی در تماس است که درنتیجه نیروی مویرگی فیبر با نمونه مایع پر می‌شود نور در امتداد کانال سیال فیبر هدایت شده و دیوار شیشه‌ای که فقط 756 نانومتر ضخامت دارد این اجازه را به شما می‌دهد تا روشنایی شدید و یکنواخت نمونه نانو مقیاس مورد بررسی قرار دهید، نور پراکنده شده توسط نانوذرات فردی امکان ردیابی موقعیت آن‌ها را فراهم می‌سازد و به‌همین‌جهت مشاهدات میکروسکوپی دقیق ترامکان‌پذیر می‌شود.

مونا نیسن دراین‌باره بیان کرده با استفاده از روش جدید فیبر نوری نانوذرات جداگانه را می‌توانیم در مدت زمان طولانی‌تری ردیابی کنیم و از این طریق اندازه آن‌ها بسیار دقیق‌تر و قابل‌اعتمادتر ارزیابی می‌گردد و به‌راحتی اجزای جداگانه را در یک مخلوط و مشخص می‌کنیم.

در مطالعات تجربی با مخلوط ذرات با اختلاف اندازه کوچک متشکل از نانو کره‌های پلی استایرن با قطر متوسط 100 و 125 نانومتر محققان با استفاده از این فیبر نوری توانستند خصوصیات را با دقت بالا ارزیابی کنند و اندازه دقیق توزیع ذرات را به دست آورید.

رویکرد فیبرنوری ارائه‌شده پتانسیل مورد استفاده در کاربردهای فناوری نانو در محیط‌زیست، شیمی، پزشکی و بیو آنالیتیک برای اندازه نانوذرات را فراهم می‌سازد. محققان سناریوهای هدفمند را به‌عنوان مثال در بررسی میکرو پلاستیک های موجود در آب تجزیه‌وتحلیل نمونه‌های بیمار می‌توانند تشخیص دهند.

[منبع](https://khabarban.com/a/36613554)